

基于分形理论的干旱区绿洲耕地动态变化及驱动力研究

Dynamic changes of cropland based on fractal theory and its driving forces in arid oasis

投稿时间: 2006-5-16 最后修改时间: 2006-10-31

稿件编号: 20070213

中文关键词: 干旱区绿洲; 耕地; 分形理论; 主成分分析; 驱动因子

英文关键词: oasis of arid areas; cropland; fractal theory; principal component analysis; driving factors

基金项目: 国家自然科学基金创新群体项目(40421001); 国家重点基础研究发展973项目(2005CB422001)资助

作者	单位
李谢辉	(1977-), 女, 新疆石河子人, 博士生, 主要从事资源环境遥感及3S技术应用研究。兰州兰州大学3027信箱, 730000。Email:lixiehui325328@163.com
塔西甫拉提·特依拜	(1958-), 男, 新疆乌鲁木齐人, 教授, 博士生导师, 主要从事资源遥感的研究。乌鲁木齐新疆大学资源与环境科学学院, 830046。Email:tash@xju.edu.cn
任福文	新疆财经学院市场系, 乌鲁木齐 830012

摘要点击次数: 209

全文下载次数: 146

中文摘要:

以干旱区典型绿洲新疆于田县为研究区, 利用遥感、地理信息系统和全球定位系统(3S技术)相结合的方法, 在分形理论的基础上, 计算了于田县1976、1989、1999和2001年耕地资源的分维值 D 、稳定性指数 SI 和分维变 ΔD , 并根据其值的物理意义, 对耕地的动态变化进行了定性分析。同时根据历年统计数据, 运用主成分分析法对引起绿洲耕地数量时空变化的11个驱动因子进行了定量分析。结果表明: 社会经济发展水平、人口增长、农业科技进步和水土资源限制是影响耕地数量26年动态变化的主成分, 其研究对干旱区农业绿洲耕地的合理利用和可持续性发展具有重要意义。

英文摘要:

Taking the typical Yutian oasis in arid southern Xinjiang Region as the study area, applying 3S techniques(RS, GIS and GPS) and fractal theory, several parameters such as the fractal dimension(D), stability index(SI) and fractal dimension on change(ΔD) of cropland, were calculated in four separate years(1976, 1989, 1999 and 2001). The dynamic changes of cropland area were analyzed qualitatively according to the physical meaning of these parameters. Furthermore, by using statistical data of past years and principal component analysis, eleven driving forces resulting in temporal-spatial changes of cropland area were analyzed quantitatively. Results indicate that the primary factors which influence on dynamic changes of cropland area within 26 years are the socio-economic development level, population growth, scientific and technological progress in agriculture, and restrictions of water and soil resources. The research results are of great significance to the reasonable utilization and sustainable development of cropland in the oasis of arid areas.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第606958位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计